

**UN ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN
REPÚBLICA DOMINICANA DESDE UNA PERSPECTIVA TURÍSTICA**

Francisco Orgaz Agüera
Área de Turismo y Empresas
Universidad de UTESA, Rep. Dominicana.
C/ Presidente Henríquez, nº 50, 63000 Dajabón, Rep. Dominicana.
+1 829 642 2831 / +34 678 57 00 46
franorgaz@hotmail.com

Francisco José Ortega Fraile
Facultad de Turismo y Finanzas
Universidad de Sevilla, España
Avda. San Francisco Javier, s/n 41018 Sevilla
[679 04 56 05](tel:+34679045605)
fjof83@hotmail.com

Área temática: Geografía y economía

RESUMEN

El cambio climático se está convirtiendo en el principal problema ambiental para la Humanidad, produciendo cambios en los comportamientos de las personas y demás seres vivos. Entre estos cambios, están aquellos relacionados con el turismo, debido a que muchas áreas geográficas modificarán su clima y parte de su territorio, influyendo así en la oferta y la demanda turística. República Dominicana es un país consolidado en el turismo de sol y playa, si bien, en los últimos años han surgido nuevos tipos de turismo, que se configuran como una herramienta importante para el desarrollo socioeconómico del país. Sin embargo, este país se encuentra entre los principales destinos más vulnerables al cambio climático. En este sentido, el objetivo de esta investigación es analizar las amenazas del cambio climático y su repercusión para el turismo del país. Para ello, la metodología empleada ha consistido en una profunda revisión de la literatura científica, en la entrevista y en la observación participante.

PALABRAS CLAVE

Cambio climático; Clima; Turismo; Turismo de sol y playa; República Dominicana.

ABSTRACT

Climate change is becoming a major environmental problem for Humanity, and as such, it could cause changes in the behavior of people. Among these changes are those related to tourism, because many geographic areas will change their climate and part of its territory, which will produce various changes in tourist supply and demand. Dominican Republic is a country consolidated in sun and beach tourism, although in recent years there have been new types of tourism that are configured as an important tool for socio-economic development. However, this country is among the main destinations most vulnerable to climate change. The purpose of this research is to analyze the threats of climate change and its impact on tourism in the country. The methodology has been taken two ways: a thorough review of the scientific literature has been made, and secondly, qualitative techniques has been taken into account: interview and observation.

KEY WORDS

Climate change; Climate; Tourism; Sun and beach tourism; Dominican Republic.

1. INTRODUCCIÓN

El turismo se configura como una de las principales industrias a nivel internacional, siendo un sector que opera como una fuente de oportunidades para la modernización socioeconómica y cultural de un área geográfica. En este sentido, los recursos culturales, naturales y patrimoniales forman una red de gran valor y riqueza, que deben promocionarse y comercializarse de forma sostenible, con la misión de mejorar el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales y la conservación de los recursos de los destinos, aunque para ello, se hace necesaria la coordinación de todos los *stakeholders* implicados o que pueden ser afectados por el desarrollo de la puesta en valor de los recursos culturales, naturales o patrimoniales a través del turismo.

Algunos de estos recursos turísticos, como por ejemplo los naturales o patrimoniales, pueden verse afectados por las condiciones climáticas. En este aspecto, el cambio climático se está convirtiendo en el principal problema ambiental para la Humanidad (Pulido Fernández, 2007; Scott *et al.*, 2012), y como tal, puede producir cambios en los comportamientos de las personas y demás seres vivos. Entre estos cambios, están aquellos relacionados con el turismo, debido a que muchas áreas geográficas modificarán su clima y parte de su territorio, debido según Houghton (2009) a los problemas de disponibilidad de agua, la erosión del suelo y las inundaciones, así como las modificaciones en los patrones de temperatura y precipitaciones que aparecerán en muchos destinos (Scott *et al.*, 2008). En este sentido, según Trawöger (2014), el turismo es la llave para conducir al desarrollo socioeconómico de los destinos, si bien, se encuentra en peligro debido al cambio climático.

Centrándonos en el país de este estudio, República Dominicana, nos encontramos ante un lugar consolidado como destino turístico (Orgaz Agüera, 2014). A pesar de ello, al estar sobre una isla, República Dominicana es uno de los países más expuestos al cambio climático. Según Herrera Moreno y Orrego Ocampo (2011), este país se encuentra ubicado en el camino de los huracanes y tormentas del Atlántico, y desde 1979 ha sufrido las consecuencias de estos fenómenos naturales.

El objetivo de esta investigación es analizar las amenazas del cambio climático y su repercusión en el turismo de República Dominicana. De esta forma, el proceso metodológico que se ha llevado a cabo ha seguido dos vertientes principalmente. En primera instancia, se ha realizado una profunda revisión bibliográfica, mientras que por

otra parte, se han aplicado técnicas de investigación cualitativa como la entrevista y la observación participante. En este sentido, se han realizado siete entrevistas a expertos de la temática de estudio, pertenecientes al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana. Por otra parte, la observación participante se ha centrado en visitar y tomar notas sobre la vulnerabilidad del cambio climático en los principales polos turísticos de República Dominicana.

Para cumplir estos objetivos, este artículo se ha estructurado en cinco bloques. Tras esta introducción, en un segundo apartado se trata una revisión de la literatura sobre la relación entre el cambio climático y el turismo. Posteriormente, en un tercer y cuarto bloque se analizan la importancia del turismo en República Dominicana, así como las amenazas climáticas y su incidencia en el turismo dominicano, para finalmente esgrimir las conclusiones de este estudio.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El cambio climático es cada vez más evidente en numerosos puntos de la geografía internacional, y según los científicos, provocará importantes desastres debido a la subida de la temperatura, que generará a su vez la extinción del 30% de las especies, además de aparecer un descenso de la producción agrícola y elevarse el nivel del mar entre 4-6 metros (Pulido Fernández, 2007).

En este sentido, este fenómeno cambiante del clima ha generado que numerosos investigadores elaboren estudios sobre su incidencia en el turismo. Así, existen investigaciones sobre esta temática en Europa (Trawöger, 2014), Oceanía (Amelung y Nicholls, 2014), Asia (Pongkijvorasin y Chotiyaputta, 2013), América del Norte (Scott *et al.*, 2007), Latinoamérica (Muñoz y Torres, 2013), e incluso, en el Polo Norte (Forland *et al.*, 2013), lo que refleja la importancia y preocupación de la comunidad científica por cómo puede afectar el cambio climático a la actividad turística. Aunque, según Bujosa Bestard y Rosselló Nadal (2011), esta actividad económica no ha sido tan analizada en su relación con el cambio climático como lo han sido otras, como por ejemplo el sector agrario.

Dentro de estas investigaciones, Bujosa Bestard y Rosselló Nadal (2011) hablan de dos líneas de investigación sobre los efectos del cambio climático en el turismo. La primera relacionada con el análisis y medición del atractivo turístico desde un punto de vista

físico, como por ejemplo los trabajos sobre las consecuencias de la nieve esperada en los destinos (Scott *et al.*, 2007; Trawöger, 2014) o sobre las condiciones idóneas para el turismo de sol y playa (Moreno y Amelung, 2009), entre otros. La segunda línea de estudio hace referencia a aquellas investigaciones que tratan de evaluar las consecuencias económicas del cambio climático sobre la actividad turística (Maddison, 2001; Berrittella *et al.*, 2006; Rosselló *et al.* 2010). Así pues, este estudio está incluido dentro de esta segunda línea de investigación.

Si nos centramos en el país objeto de esta investigación, República Dominicana, se puede constatar que no existen investigaciones sobre la relación entre el cambio climático y el turismo, aunque por su parte, ambas temáticas si han sido estudiadas individualmente por diferentes autores (Herrera Moreno y Orrego Ocampo, 2011; Castellanos Verdugo y Orgaz Agüera, 2013). En este sentido, cabe resaltar que República Dominicana se localiza en el octavo lugar a nivel mundial en el Índice de Riesgo Climático Global (Herrera Moreno y Orrego Ocampo, 2011), debido a que se encuentra ubicada geográficamente en una región donde se originan desastres naturales de índole meteorológico.

En este sentido, según Hamilton *et al.* (2005), el cambio climático provocará, a medio y largo plazo, una reducción de la actividad turística en los destinos, a pesar del aumento en el volumen mundial de turistas internacionales, que crecerá debido al aumento de la población y de la renta per capita (Bujosa Bestard y Rosselló Nadal, 2011). Según Amelung *et al.* (2007), el cambio climático generará pérdidas en la cuota de mercado de los destinos internacionales más cálidos y templados (caso de la República Dominicana), que a su vez, sería compensada por el mayor atractivo hacia áreas geográficas meridionales y septentrionales del planeta. Para Scott y Lemieux (2010), las tipologías turísticas más demandadas (entre las que se incluye el turismo de sol y playa) se verán amenazadas por el clima. En este mismo sentido, Scott y Lemieux (2010) diseñaron una infografía (figura 1) que ilustra las influencias del clima en el turismo.

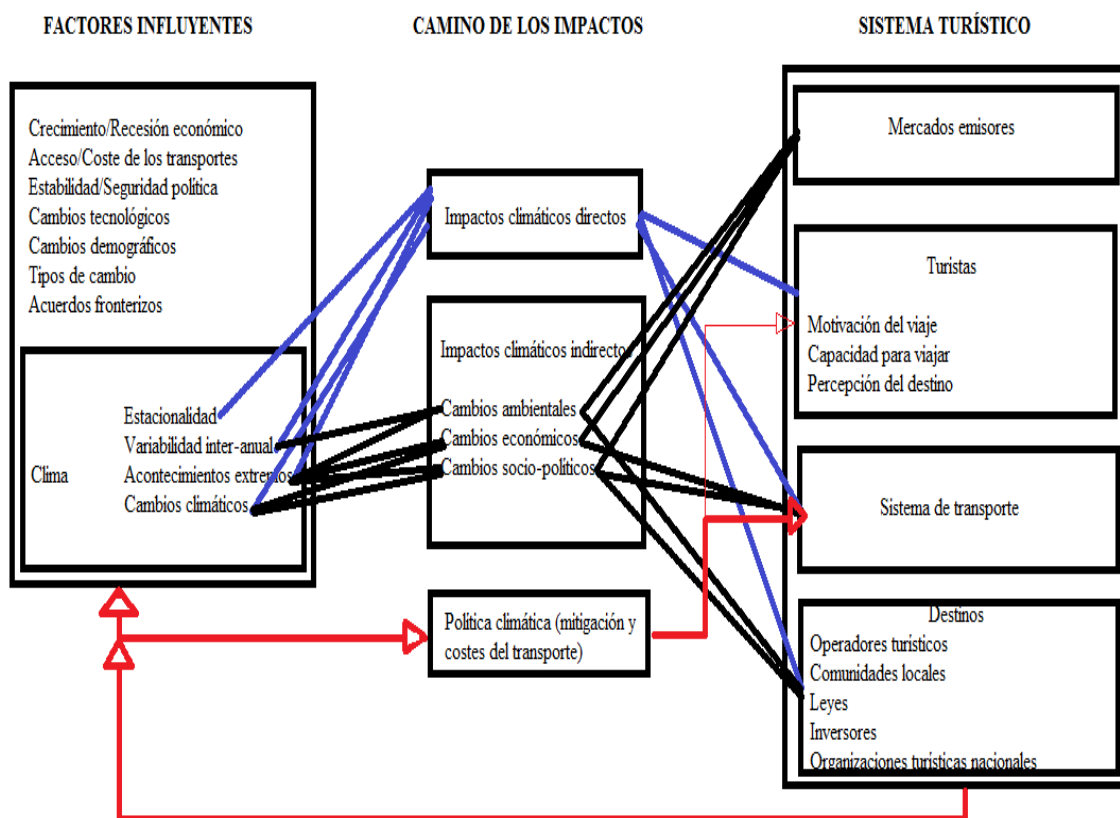


Figura 1: Influencias del clima en la actividad turística

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Scott y Lemieux (2010)

Como se puede ver en la figura anterior, y según Scott y Lemieux (2010), la interfaz entre el clima y la actividad turística es compleja y multifacética. En este sentido, se muestra el resumen de las escalas temporales (acontecimientos extremos, estacionalidad, variabilidad inter-anual y cambio climático) en la que influye el clima, ya sea directamente (líneas azules) o indirectamente (líneas negras y rojas). Por tanto, se puede observar que el clima influye en el área geográfica y en los operadores turísticos, y más, teniendo en cuenta que muchos segmentos de demanda viajan motivados por las condiciones climáticas (nieve, sol y playa, viento, etc.).

En zonas como El Caribe, región donde se localiza República Dominicana, el cambio climático ya ha provocado pérdidas en el turismo, debido sobre todo a los desastres naturales, como por ejemplo los huracanes y las tormentas (Scott y Lemieux, 2010). Por tanto, y teniendo en cuenta la importancia de este aspecto para República Dominicana, en los siguientes apartados trataremos cuales pueden ser las amenazas concretas del cambio climático en el turismo dominicano.

3. IMPORTANCIA DEL TURISMO EN REPÚBLICA DOMINICANA

En los últimos años, el turismo en República Dominicana ha sido objeto de estudio para diversos investigadores (Moreno Gil y Celis Sosa, 2002; Villarreal y Van Der Horst, 2008; Agosín *et al.*, 2009; Castellanos Verdugo y Orgaz Agüera, 2013; Orgaz Agüera, 2014). Revisando la literatura científica elaborada por los autores citados anteriormente, se observa que el turismo es el principal sector en República Dominicana (Villarreal y Van Der Horst, 2008), aportando el 8,3% al Producto Interior Bruto (PIB) dominicano durante el año 2012 (Oficina Económica y Comercial de España en Santo Domingo, 2013). De esta forma, según Moreno Gil y Celis Sosa (2002), el turismo de sol y playa, realizado en hoteles *resort* en régimen “todo incluido”, se configura como la principal tipología turística del país, careciendo de ofertas complementarias (Castellanos Verdugo y Orgaz Agüera, 2013), y centrándose en la región este del país (Orgaz Agüera, 2014). A pesar de los diferentes estudios realizados sobre el turismo en República Dominicana, en la literatura científica no hay estudios que relacionen el turismo de este país con el cambio climático.

3.1. La demanda turística de República Dominicana

Según la Asociación de Hoteles y Turismo de la República Dominicana (ASONAHORES, 2013), el país recibió durante el año 2013 un total de 4.689.770 de visitantes, lo que supone un incremento del 2,79% sobre el año anterior, donde se registraron, según esta misma institución, un total de 4.562.606 visitantes. Los datos anteriores confirman el aumento progresivo y constante que está obteniendo República Dominicana en lo referente al número de visitas al país.

Si nos centramos en los aeropuertos del territorio dominicano, Punta Cana se configura como el principal desembarco de visitantes extranjeros en el país, destacando significativamente frente al resto de aeropuertos: Las Américas de Santo Domingo, Puerto Plata, Cibao, La Romana, El Catey de Samaná, y en último lugar, La Isabela de Santo Domingo. Así, Punta Cana destaca por la gran cantidad de paquetes turísticos “todo incluido” que se venden en cualquier parte del mundo, y que hacen que numerosos turistas se decidan por visitar esta zona turística de República Dominicana,

debiendo volar al aeropuerto de dicha zona. Esto constata que el principal tipo de turismo del país es el de sol y playa, de tal forma que el turista viaja principalmente al país para desarrollar este tipo de turismo.

3.2. La oferta turística de República Dominicana

Según Agosín *et al.*, (2009), República Dominicana cuenta con seis polos turísticos (figura 1), siendo estos las zonas más atractivas para los turistas que visitan el país.



Figura 2: Mapa de los polos turísticos de República Dominicana

Fuente: Elaboración propia

En primer lugar, la región este de República Dominicana (número 1, figura 2) presenta el principal desarrollo turístico de sol y playa del país, con destinos consolidados a nivel mundial, como son Punta Cana, La Romana, Bayahibe y Bávaro, además de las Islas Saona y Catalina, dos de los principales destinos para los excursionistas que se alojan en los hoteles de esa región. En esta área, también se encuentra la zona natural más visitada del país (beneficiándose de los turistas de sol y playa), Isla Saona, comercializándose desde finales del pasado siglo (Girault, 1998).

En cuanto a la capital del país, Santo Domingo (número 2, figura 2) tiene un turismo que se caracteriza por viajeros de negocios, lo que ha significado también un descenso del turismo de sol y playa en la zona de Boca Chica, principal playa de la capital (Agosín *et al.*, 2009). Actualmente, según datos de ASONAHORES (2013), este destino se configura como el segundo polo turístico del país. En esta ciudad, además destacan importantes monumentos y zonas históricas, lo que llevó a la UNESCO a nombrar Santo Domingo como ciudad “Patrimonio de la Humanidad”. Por último, también cabe destacar la diversidad de museos que se pueden encontrar en esta ciudad (Orgaz Agüera, 2013).

En la región norte destaca el desarrollo turístico de sol y playa, así como el deportivo en Puerto Plata (número 3, figura 2), beneficiando en ocasiones otras zonas cercanas menos desarrolladas turísticamente pero con gran potencial, como es el caso de Monte Cristi (Agosín *et al.*, 2009). También destaca el ecoturismo, principalmente en dos áreas naturales protegidas: Monumento Natural Saltos de la Damajagua y Parque Nacional Isabel de Torres.

Por su parte, en el centro de República Dominicana se encuentran las ciudades de Constanza y Jarabacoa (número 4, figura 2), donde se localizan las principales zonas de montaña del país (Agosín *et al.*, 2009), destacando la zona más alta de todo El Caribe: El Pico Duarte. Esta zona se caracteriza por turismo de montaña y deportivo.

En la región noreste, está la península de Samaná (número 5, figura 2). En este destino existen un importante desarrollo inmobiliario, favoreciendo lo que se conoce por turismo de segunda residencia (Agosín *et al.*, 2009). También destaca el propio turismo de sol y playa, además, y según Agosín *et al.*, (2009), del turismo de cruceros, consolidado desde la temporada 2005-2006, y el ecoturismo, generalmente caracterizado en dos actividades: Visita al Parque Nacional Los Haitises y avistamiento de ballenas jorobadas durante los meses de enero-marzo.

Por último, en el suroeste (número 6, figura 2) existe un gran potencial ecoturístico, pero no está lo suficientemente desarrollado, si bien, empiezan a incorporarse pequeñas empresas locales que ofertan excursiones por las zonas naturales (Agosín *et al.*, 2009).

En este sentido, según Agosín *et al* (2009), la principal inversión en turismo en el país pertenece al sector hotelero, y destaca España (65%) como el principal país inversionista en el país, seguido de República Dominicana (14%), Estados Unidos (8%),

Italia (4%), Canadá (2%) y Francia (1%), repartiéndose el porcentaje restante entre otros países.

Actualmente República Dominicana, cuenta con una infraestructura hotelera que supera las 65.000 habitaciones, repartidas en hoteles de grandes cadenas internacionales y dominicanas, y hoteles más pequeños y acogedores. Estos hoteles-*resort* cuentan como parte de su infraestructura, de una diversidad de restaurantes, bares, piscinas, instalaciones deportivas y de ocio, gimnasio, spa, casino, discoteca, salón de reuniones, centro de negocios, peluquería, servicios de salud, tiendas y los populares clubes de niños. Mientras que muchos otros cuentan además con campos de golf y de polo. Además de los hoteles, Agosín *et al.* (2009) explica que están surgiendo nuevas modalidades de alojamiento, como son las villas y los apartamentos, tanto para venta como para alquiler, y que se localizan en los principales destinos estratégicos del país.

4. AMENAZAS CLIMÁTICAS Y SU INCIDENCIA EN EL TURISMO

República Dominicana se encuentra expuesta a diversos riesgos climáticos, que se verifican a partir de los acontecimientos desastrosos que han ocurrido en las últimas décadas, como han sido las sequías, los terremotos, los huracanes, las tormentas tropicales o las inundaciones, generando todo esto importantes impactos socioeconómicos y medioambientales en este país caribeño. Esto ha generado diversos impactos negativos para la actividad turística en el país.

En este sentido, Herrera Moreno y Orrego Ocampo (2011) enumeran una serie de amenazas provocadas por el cambio climático en el país. A continuación tratamos cada una de ellas:

- a) Precipitaciones torrenciales: Inundaciones de zonas bajas por desbordamiento de ríos y presas; las crecidas de cuerpos de agua interiores; y los deslizamientos o avalanchas por saturación de suelos y/o empuje del agua.
- b) Vientos huracanados: Daños o destrucción física directa o indirecta de bienes e inmuebles.
- c) Penetraciones del mar: Inundaciones costeras y/u oleaje destructivo con cadena de impactos negativos en los usos y usuarios de la zona costera.
- d) Sequía: Desertificación e incendios forestales.

- e) Desvío del oleaje habitual: Erosión costera, la destrucción de la línea de costa y la pérdida de la playa.
- f) Ascenso del nivel del mar: Pérdida de línea de costa con cadena de impactos negativos en los usos y usuarios de la zona costera.
- g) Incremento de la temperatura: Impactos negativos a la biodiversidad y a varios sectores socioeconómicos.
- h) Cambio de los patrones de la lluvia: Aumento/reducción de precipitaciones que influyen en las amenazas relacionadas con este parámetro climático.

Cada una de estas amenazas tiene su repercusión en el turismo. En primer lugar, las **precipitaciones torrenciales** son las que provocan más daños a la población local dominicana y a los sectores económicos más importantes del país, como son la agricultura, la ganadería o el turismo. Así, estas precipitaciones provocan que los ríos aumenten de caudal y que penetren por tierra firme, siendo el Yaque del Norte, el Yaque del Sur, el Yuna y el Soco los principales ríos del país que son perjudicados por esta problemática. Mención destacada adquiere el Soco, debido a que su desembocadura es área protegida (Refugio de Vida Silvestre Rio Soco) y por tanto, en ella se realizan actividades ecoturísticas. Además, a tan solo unos metros de la desembocadura de este río en el mar Caribe, se encuentra uno de los principales hoteles-*resort* de La Romana (Bahía Príncipe Playa Nueva Romana), localizado en el principal polo turístico del país. También afecta a otras zonas ecoturísticas del este, como son la Laguna Redonda y el Limón (áreas de excursiones para los turistas de los hoteles-*resort*) o del oeste, con el Lago Enriquillo (uno de los principales recursos ecoturísticos de la región oeste, junto a la Bahía de las Águilas y el Parque Nacional de Jaragua).

Por otro lado, los **vientos huracanados** provocan numerosas consecuencias negativas en el turismo. Según Gómez de Travesedo y Sáenz Ramírez (2009) estos fenómenos entran al país por la región Este, correspondiendo esta área al principal polo turístico del país. Esto genera que muchos turistas a la hora de viajar se informen sobre el tiempo que hará en el país, de manera que este tipo de amenazas influye en la huida del turista a otro destino vacacional. También puede generar mala reputación en el destino, debido a que el turista al llegar a uno de los hoteles-*resort* del polo turístico se encuentre con un clima inadecuado, no cumpliéndose las expectativas de su viaje, experimentando así una mala experiencia. Esta problemática afecta a toda la costa este y norte del país, desde Puerto Plata hasta La Romana pasando por Samaná; es decir, los tres principales polos

turísticos de sol y playa se ven afectados, provocando consecuencias negativas para el turismo del país, debido a que esta tipología de turismo atrapa al 65% de los turistas de República Dominicana. A su vez, los vientos huracanados también generan importantes consecuencias negativas en los negocios cercanos a los hoteles-*resort*, debido a que, en muchas ocasiones provocan cortes de energía eléctrica.

Por su parte, el *ascenso del nivel del mar* y su posterior *penetración en la costa* genera consecuencias negativas para el turismo, sobre todo de sol y playa. Este fenómeno está relacionado con los descensos de presión e incremento del viento y la altura del oleaje por depresiones y tormentas tropicales y huracanes. En este sentido, el establecimiento de asentamientos humanos y de grandes infraestructuras turísticas en áreas bajas, son proclives a sufrir penetraciones del mar, y por tanto, esto es una de las mayores causas de daños humanos y económicos, por lo que constituye el aspecto clave en la gestión de riesgos asociados con este tipo de amenaza. Según Herrera Moreno y Orrego Ocampo (2011), las principales áreas afectadas van desde Montecristi (al norte del país) hasta Bávaro (región este); estas zonas destacan por el turismo de sol y playa (Puerto Plata, Samaná y Bávaro), el turismo deportivo (Cabarete) y el ecoturismo (Puerto Plata, María Trinidad Sanchez, Samaná y Bávaro). En este sentido, la costa dominicana se expone a la posible pérdida de numerosas playas, que hoy en día son el principal destino para la demanda internacional de turismo vacacional y de sol y playa.

Por otro lado, República Dominicana ha estado sometida a la influencia de severos eventos de *sequía*, causando importantes trastornos en la vida social e impactos altamente negativos sobre los ecosistemas naturales y de cultivos, con la consecuente degradación de los suelos, que combinada con la frecuente ocurrencia de eventos máximos de lluvias, aceleran los procesos de desertificación en zonas frágiles y generan cuantiosas pérdidas económicas (Herrera Moreno y Orrego Ocampo, 2011). En este sentido, el país cuenta con 123 áreas protegidas, generando muchas de ellas importantes recursos económicos a las comunidades locales a través del turismo. Además, otras con gran potencial ecoturístico (Castellanos Verdugo y Orgaz Agüera, 2013), se ven perjudicadas por las sequías que provocan en muchas de estas áreas protegidas numerosos problemas como la pérdida de flora y la alteración de la fauna. En este sentido, el ecoturismo se está conformando como una de las ofertas complementarias al sol y playa en el país. Según Arecoa (2013), una de las principales actividades ecoturísticas son las ornitológicas, localizándose en Sabana de la Mar (en las zonas

costeras y bosques del Parque Nacional Los Haitises, al este) Hato Mayor (región este) y las bahías de San Lorenzo, Samaná y Las Cañitas, siendo actividades practicadas generalmente por alemanes y holandeses que se alojan en hoteles-*resort* de la región este. Estos ecoturistas dejan importantes beneficios para el turismo del país, siendo entre 1.000 y 1.500 dólares americanos el gasto medio aproximado por viaje de cada ecoturista (Arecoa, 2014), superando así lo que gastan los turistas de sol y playa en *resorts* “todo incluido”, aunque este grupo solamente representa el 26% total de la demanda del país (Arecoa, 2014). Así, el potencial ecoturístico del país está en peligro por las sequías que azotan algunas de las regiones de República Dominicana.

Por su parte, el ***desvío del oleaje habitual*** generara cambios en las costas de Cabarete y Sosua, unos de los principales destinos de turismo deportivo del mundo para los amantes del *surf* y del *windsurf*. Los principales demandantes de este deporte viajan cada año al país para realizar esta actividad, teniendo en cuenta que en estas zonas localizadas en el norte del país, se generan vientos favorables para practicar dicho deporte. En este sentido, ya existen fenómenos atípicos que provocan la llegada a las costas de olas con dirección opuesta a la habitual, provocando numerosos problemas a los practicantes de esta actividad. Por otro lado, el desvío de oleaje habitual también genera problemas para la costa donde se localizan los hoteles-*resort*, debido a que son áreas que se construyeron teniendo en cuenta el oleaje habitual y, con este problema, pueden verse afectadas, como ya ha ocurrido en la playa de Punta Goleta (Cabarete) y del Portillo (Las Terrenas, Samaná).

En referencia a los ***cambios en el patrón de precipitaciones*** y el ***incremento de la temperatura***, estos pueden tener impactos negativos y, en casos extremos, agudizar los procesos de sequía o aumentar el volumen de las precipitaciones potenciando los riesgos de inundaciones y deslizamientos. Este último aspecto estaría influido también por la suposición de incremento en la frecuencia e intensidad de los huracanes (Webster *et al.*, 2005), por el incremento de la temperatura, que aportarían más lluvias torrenciales además de un mayor efecto de los vientos huracanados (Herrera Moreno y Orrego Ocampo, 2011). Según Planos (2001), a partir de tres escenarios climáticos diseñados con los modelos CSRT (escenario de emisión IS92c), ECH4 (escenario de emisión IS92a) y HADCM2 (escenario de emisión IS92f), se pronostican tres comportamientos distintos de la lluvia para los próximos decenios hasta el año 2100:

- El modelo CSRT estima un calentamiento en los próximos 100 años del orden de los 0.7° C y un 4% de incremento de la lluvia. Aunque la capacidad evaporante de la atmósfera y la evapotranspiración real aumentan, el comportamiento de la lluvia es suficiente para incrementar el escurrimiento total.
- El modelo ECH4 plantea un aumento de 2,6° C en la temperatura y una disminución de la actividad pluvial del orden del 10% en los próximos 100 años. Debido a lo anterior, los valores de evaporación potencial y evapotranspiración real aumentan y el volumen total de agua disponible en el país disminuye en un 28% respecto a la línea base.
- El modelo HADCM2 muestra el escenario más dramático previsible desde el punto de vista de la disponibilidad de agua, si no se logra una reducción significativa de la emisión de gases termoactivos. En este escenario climático se obtiene un incremento de la temperatura de 4,2° C y una disminución de la lluvia de aproximadamente un 60% en los próximos 100 años. Como consecuencia de lo anterior, el volumen total de escurrimiento se reduciría en un 95% para el año 2100.

Por tanto, República Dominicana puede generar cambios significativos con la subida de las temperaturas y la disminución de las lluvias, lo que provocarían cambios importantes en el turismo, debido a que muchos recursos ecoturísticos peligrarían (áreas protegidas, fauna, flora, etc.) y las altas temperaturas podrían generar cambios en las decisiones de los turistas a la hora de elegir este destino, cambiándolo por otro con temperaturas más agradables y con características turísticas similares. En este sentido, según Herrera Moreno y Orrego Ocampo (2011), Punta Cana y Bávaro (principal polo turístico del país) son una de las regiones más afectadas por el aumento de la temperatura. La variación estacional de la temperatura en estas regiones, si bien ha mantenido su patrón de mayores valores hacia los meses de verano, con mínimos hacia los extremos invernales, se ha desplazado en todos los meses hacia mayores valores desde hace 40 años. En este sentido, estos autores proponen realizar un estudio integral –geomorfológico, sedimentológico y oceanográfico– de la situación de todas las playas de Bávaro a Punta Cana para determinar sus características ambientales de línea base, como punto de partida de un monitoreo permanente que permita continuar el uso de la playa, garantizando así su preservación sobre la base de sus condiciones naturales particulares ante el ascenso del nivel del mar por el cambio climático. Dado que las playas son el símbolo del turismo local, también es imprescindible, según estos autores, acometer acciones de ordenamiento costero e investigación que expliquen sobre bases

científicas su situación actual y den seguimiento a los impactos del ascenso del nivel del mar, permitiendo así tomar medidas realistas ajustadas a los niveles de ascenso y sus tasas.

Todas estas amenazas analizadas anteriormente, generan dos ideas principales:

1. Que el turismo de sol y playa, principal tipología turística de República Dominicana, se encuentra en una seria amenaza debido a que los principales destinos se encuentran las zonas más vulnerables al cambio climático.
2. Que el ecoturismo, una de las principales actividades complementarias al turismo de sol y playa predominante, se encuentra amenazada debido a los problemas del cambio climático en las áreas protegidas, que son las principales zonas donde se desarrolla esta actividad turística sostenible.

Siguiendo a Cocco (2005), los daños por eventos meteorológicos extremos al turismo en la región de Bávaro y Punta Cana aparecen ejemplificados en la literatura con los casos de los tres huracanes más importante de los últimos años: el Huracán Hortense de 1996 que estableció marcas pluviométricas para la región, el Huracán Georges en 1998 que generalizó una destrucción sin precedentes en el área y el Huracán Jeanne del 2004 que generó, posiblemente, la inundación más importante de la región en los últimos 100 años (Herrera Moreno y Betancourt Fernández, 2007). Todos estos huracanes provocaron el cierre de numerosos hoteles temporalmente, debido a los significantes destrozos ocurridos, generando un descenso en la ocupación hotelera.

5. CONCLUSIONES

De este estudio podemos discernir fundamentalmente los siguientes razonamientos. En primer lugar, se ha de señalar que en ninguna ocasión anterior se habían puesto en conexión los efectos del cambio climático y el turismo en República Dominicana. En este sentido, este país caribeño reúne una serie de características concretas que convierten al país en uno de los que se verán más afectados por los cambios en los diversos agentes climatológicos, tales como las precipitaciones torrenciales, los vientos huracanados, las penetraciones del mar, la sequía, el desvío del oleaje habitual, el ascenso del nivel del mar, el incremento de la temperatura y el cambio en los patrones de la lluvia. A este hecho, hay que unirle que la principal fuente de ingresos en el país proviene del turismo de sol y playa, de forma que estos cambios afectarán de manera directa al sector y, por ende, a todos los subsectores que se benefician del mismo. Por tanto, es de crucial importancia unir estos dos asuntos, analizar la evolución del cambio climático, su efecto en el país y su incidencia en el turismo.

Por otra parte, y siendo consciente de la realidad del cambio climático, se empieza a mirar el sector turístico desde otras perspectivas más allá del turismo tradicional de sol y playa. Así pues, el ecoturismo empieza a tomar más protagonismo en el país, del mismo modo que otras prácticas turísticas de interior relacionadas con el patrimonio cultural. De esta forma, la población local está siendo más consciente del potencial de su país, intentando aumentar su porcentaje en la inversión turística, pues el mayor capital en este sector viene de mano de empresas extranjeras. A su vez, este asunto va muy ligado a los cambios generacionales y de pensamientos que se vienen produciendo y que se deben seguir sucediendo en República Dominicana, despertando en el autóctono la capacidad de emprendimiento, así como la de explotación de sus recursos.

Por tanto, podemos entender que no se trata de mirar para otro lado buscando alternativas al turismo de sol y playa, sino de llevar a cabo un desarrollo turístico sostenible, cuidando el principal atractivo del país, pero dando a conocer otros recursos y productos turísticos. En este sentido, hay que ser consciente de que aplicar medidas de desarrollo turístico que no comprometan a las generaciones venideras, no sólo beneficiará a las empresas en sus cuentas de resultados y en su imagen de marca, sino que garantizará la continuidad de los diferentes servicios y productos turísticos de República Dominicana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arecoa (2013): Disponible en:
<http://www.arecoa.com/hoteles/2013/09/04/republica-dominicana-trabaja-proyeccion-del-turismo-ornitologico/>

Arecoa (2014): Disponible en:
<http://www.arecoa.com/destinos/2014/03/20/el-ecoturista-esta-dispuesto-a-gastar-entre-1-000-y-1-500-dolares-por-viaje-cdct/>

Amelung, B. y Nicholls, S. (2014): “Implications of climate change for tourism in Australia”. *Tourism Management*, vol. 41, pp. 228-244.

Amelung, B.; Nicholls, S. y Viner, D. (2007): “Implications of global climate change for tourism flows and seasonality”. *Journal of Travel Research*, nº 45, pp 285-296.

Berrittella, M.; Bigano, A.; Roson, R. y Tol, R. (2006): “A general equilibrium analysis of climate change impacts on tourism”. *Tourism Management*, vol. 27, pp 913-924.

Bujosa Bestard, A. y Rosselló Nadal, J. (2011): “Cambio climático y estacionalidad turística en España: Un análisis del turismo doméstico de costa”. *Estudios de economía aplicada*, vol. 29, pp. 863-880.

Castellanos Verdugo, M. y Orgaz Agüera, F. (2013): “Potencialidades ecoturísticas de la República Dominicana”. *TURyDES*, revista de investigación en turismo y desarrollo local, vol. 6, nº 14.

Forland, E. J.; Steen Jacobsen, J. K.; Denstadli, J. M.; Lohmann, M.; Hanssen-Bauer, I.; Olav Hygen, H. y Tømmervik, H. (2013): “Cool weather tourism under global warming: Comparing Arctic summer tourists' weather preferences with regional climate statistics and projections”. *Tourism Management*, vol. 36, pp. 567-579.

Gómez de Travesedo, N. y Sáenz Ramírez, P. (2009): *Análisis de riesgos de desastres y vulnerabilidades en la República Dominicana*. Documento de contribución al Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Respuesta a Desastres. VI Plan de Acción DIPECHO para El Caribe.

Hamilton, J., Maddison, D. y Tol, R. (2005): “Climate change and international tourism: A simulation study”. *Global Environmental Change*, nº 15, pp. 253-266.

Herrera Moreno, A. y Betancourt Fernández, L. (2007): *Efectos del cambio climático sobre el turismo de la región de Bávaro y Punta Cana, República Dominicana. Fase I. Establecimiento de línea base*. Santo Domingo: PNUD/SAMARENA.

Herrera Moreno, A. y Orrego Ocampo, J. C. (2011): *Revisión del Estado de la Situación de Riesgo Climático y su Gestión en República Dominicana*. Santo Domingo: Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible.

Houghton, J. (2009): *Global warming: The complete briefing*. Cambridge: Cambridge University Press.

Maddison, D. (2001): "In search of warmer climates? The impact of climate change on flows of British tourist". *Climatic Change*, vol. 49, pp 193-208.

Moreno, A. y Amelung, B. (2009): "Climate Change and Tourist Comfort on Europe's Beaches in summer: A Reassessment". *Coastal Management*, vol. 37, pp. 550-568.

Muñoz, A. P. y Torres, A. G. (2013): "Cambio climático y desarrollo turístico. Efectos de los huracanes en Cozumel, Quintana Roo y San Blas, Nayarit". *Investigación y Ciencia*, vol. 21, n° 58, pp. 36-46.

Orgaz Agüera, F. (2013): "Patrimonio y cultura en el Caribe: Presentación y propuestas de promoción y comercialización turística de los museos en Santo Domingo". *ASRI, Arte y Sociedad, Revista de Investigación*, n° 5, pp. 1-10.

Orgaz Agüera, F. (2014): "El ecoturismo en los humedales: Análisis de las potencialidades de República Dominicana". *Rosa dos Ventos*, vol. 6, n° 1, pp. 4-18.

Planos E. O. (2001): *Vulnerabilidad y Adaptación a los Cambios Climáticos en el Sector de los Recursos Hídricos de la República Dominicana*. Santo Domingo: PNUD/FMAM/SEMARENA.

Pongkijvorasin, S. y Chotiyaputta, V. (2013): "Climate change and tourism: Impacts and responses. A case study of Khaoyai National Park". *Tourism Management Perspectives*, vol. 5, pp. 10-17

Pulido Fernández, J. I. (2007): "Turismo y Cambio Climático", *Revista de Análisis Turístico*, n° 4, 2º semestre, pp. 100-112.

Rosselló, J.; Riera, A. y Cárdenas, V. (2010): "The impact of weather variability on British outbound flows". *Climatic Change*, vol. 105, pp. 281-292.

Scott, D.; Amelung, B.; Becken, S.; Ceron, J. P.; Dubois, G. y Gössling, S. (2008). *Climate change and tourism: Responding to global challenges*. Madrid, Paris, Genova: Organización Mundial del Turismo.

Scott, D.; Gössling, S. y Hall, C. M. (2012): *Tourism and climate change: Impacts, adaptation and mitigation*. Londres, Nueva York: Routledge.

Scott, D.; Jones, B. y Konopek, J. (2007): “Implications of climate and environmental change for nature-based tourism in the Canadian Rocky Mountains: A case study of Waterton Lakes National Park”. *Tourism Management*, vol. 28, nº 2, pp. 570-579.

Scott, D. y Lemieux, C. (2010): “Weather and climate information for tourism”. *Procedia Environmental Sciences*, vol. 1, pp. 145-183.

Trawöger, L. (2014): “Convinced, ambivalent or annoyed: Tyrolean ski tourism stakeholders and their perceptions of climate change”. *Tourism Management*, nº 40, pp. 338-351.

Webster, P. J.; Holland, G. J.; Curry, J. A. y Chang, H. R. (2005): “Changes in Tropical Cyclone Number, Duration, and Intensity in a Warming Environment”. *Science*, Vol. 309, Nº 5742, pp.1844-1846.

